

# PATENT COOPERATION TREATY

WO 00/45430  
PCT/JP00/00372

**PCT**



From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

AOYAMA, Tamotsu  
Aoyama & Partners  
IMP Building, 3-7, Shiromi 1-  
chome, Chuo-ku  
Osaka-shi, Osaka 540-0001  
JAPON

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 03 August 2000 (03.08.00)		
<b>Applicant's or agent's file reference</b> 661504		<b>IMPORTANT NOTICE</b>
<b>International application No.</b> PCT/JP00/00372 ✓	<b>International filing date (day/month/year)</b> 26 January 2000 (26.01.00) ✓	<b>Priority date (day/month/year)</b> 29 January 1999 (29.01.99) ✓
<b>Applicant</b> MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al ✓		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

**KR,US**

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

**CN,EP**

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 03 August 2000 (03.08.00) under No. WO 00/45430

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	<b>Authorized officer</b>  J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT



From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

AOYAMA, Tamotsu  
Aoyama & Partners  
IMP Building, 3-7, Shiromi 1-  
chome, Chuo-ku  
Osaka-shi, Osaka 540-0001  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 03 April 2000 (03.04.00)	
Applicant's or agent's file reference 661504	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/JP00/00372	International filing date (day/month/year) 26 January 2000 (26.01.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 January 1999 (29.01.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 Janu 1999 (29.01.99)	11/21800	JP	17 Marc 2000 (17.03.00)
29 Janu 1999 (29.01.99)	11/22015	JP	17 Marc 2000 (17.03.00)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Châmbettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Form PCT/IB/304 (July 1998)

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No. (41-22) 338.83.38

003205433

外国方式

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 03 August 2000 (03.08.00)	
International application No.: PCT/JP00/00372	Applicant's or agent's file reference: 661504
International filing date: 26 January 2000 (26.01.00)	Priority date: 29 January 1999 (29.01.99)
Applicant: NISHIDA, Kazuto et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
31 May 2000 (31.05.00)☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 661504	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/00372	International filing date (day/month/year) 26 January 2000 (26.01.00)	Priority date (day/month/year) 29 January 1999 (29.01.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/60		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED  
JAN 18 2002  
IC 1700

Date of submission of the demand 31 May 2000 (31.05.00)	Date of completion of this report 26 February 2001 (26.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00372

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-98, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages 1-45, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 46-49, filed with the letter of 27 October 2000 (27.10.2000)
- ☒ the drawings:  
 pages 1-56, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 00/00372

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-24, 26, 30-32, 34-42, 44-46	YES
	Claims	25, 27-29, 33, 43, 47-49	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-24, 26, 31, 32, 34-42, 44-46	YES
	Claims	25, 27-30, 33, 43, 47-49	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-49	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

- Document 1: JP, 8-222599, A (Mitsubishi Electric Corp.), August 30, 1996 (30.08.96)
- Document 2: JP, 10-308417, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), November 17, 1998 (17.11.98)
- Document 3: JP, 10-321669, A (Murata Mfg. Co., Ltd.), December 4, 1998 (04.12.98)
- Document 4: JP, 10-256306, A (Hitachi Chemical Co., Ltd.), September 25, 1998 (25.09.98)
- Document 5: JP, 5-70750, A (Fujitsu Ltd.), March 23, 1993 (23.03.93)
- Document 6: JP, 10-4097, A (Sharp Corp.), January 6, 1998 (06.01.98)
- Document 7: JP, 10-13002, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), January 16, 1998 (16.01.98)
- Document 8: JP, 5-13119, A (Sharp Corp.), January 22, 1993 (22.01.93)
- Document 9: JP, 10-84014, A (Shinko Electric Industries Co., Ltd.), March 31, 1998 (31.03.98)
- Document 10(addition): WO, 98-30073, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), July 9, 1998 (09.07.98)
- Document 11(addition): JP, 2000-223534, A (Toshiba Corp.),

August 11, 2000 (11.08.00)

Claims 1 to 7, 10 to 17, 20, 22, 23 and 46

The invention disclosed in Claims 1 to 7, 10 to 17, 20, 22, 23 and 46 involves an inventive step in relation to Documents 1 to 9 cited in the international search report. Documents 1 to 9 do not disclose the feature wherein "the electronic component and the circuit substrate are joined together while placing an anisotropic conductive layer containing conductive particles within an insulating resin containing an inorganic filler". Moreover, a person skilled in the art would not easily be able to conceive of this feature in the light of the disclosures in Documents 1 to 9.

Claims 8, 9, 31, 32 and 35

The invention disclosed in Claims 8, 9, 31, 32 and 35 involves an inventive step in relation to Documents 1 to 9 cited in the international search report. Documents 1 to 9 do not disclose the feature wherein "the insulating resin is hardened while strongly bending the substrate by applying pressure P1 and, after a predetermined amount of time has passed, the aforementioned pressure P1 is reduced to a weaker pressure P2." Moreover, a person skilled in the art would not easily be able to conceive of this feature in the light of the disclosures in Documents 1 to 9.

Claims 18, 19, 21, 24 and 37 to 42

The invention disclosed in Claims 18, 19, 21, 24 and 37 to 42 involves an inventive step in relation to Documents 1 to 9 cited in the international search report. Documents 1 to 9 do not disclose the feature of "an anisotropic layer having a section in which the amount of inorganic filler contained in the insulating resin is

small." Moreover, a person skilled in the art would not easily be able to conceive of this feature in the light of the disclosures in Documents 1 to 9.

Claims 25, 27, 29, 33, 43 and 47 to 49

The invention disclosed in Claims 25, 27, 29, 33, 43 and 47 to 49 lacks novelty over newly cited Document 10. The invention disclosed in Claims 25, 27, 29, 33, 43 and 47 to 49 is disclosed in Embodiments 1 and 2 of Document 10.

Claims 26, 28, 34, 44 and 45

The invention disclosed in Claims 26, 28, 34, 44 and 45 involves an inventive step in relation to Documents 1 to 9 cited in the international search report. Documents 1 to 9 do not disclose the feature of "preventing the neck section of the bump from collapsing by applying a load of 20gf or less to the bump." Moreover, a person skilled in the art would not easily be able to conceive of this feature in the light of the disclosures in Documents 1 to 9.

Claim 30

The invention disclosed in Claim 30 does not involve an inventive step in the light of newly cited Document 10 and Document 6. Fig. 1 of Document 6 indicates that  $\alpha=45$  and this is equivalent to the chamfer angle being  $90^\circ$ . It would be easy for a person skilled in the art to form the bumps in the invention disclosed in Document 10 using a capillary having this chamfer angle.

Claim 36

The invention disclosed in Claim 36 involves an inventive step in relation to Documents 1 to 9 cited in the international search report. Documents 1 to 9 do not



**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/JP 00/00372

disclose the feature of "several types of inorganic fillers which have different average particle diameters." Moreover, a person skilled in the art would not easily be able to conceive of this feature in the light of the disclosures in Documents 1 to 9.

P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 09 MAR 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 661504	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/00372	国際出願日 (日.月.年) 26.01.00	優先日 (日.月.年) 29.01.99
国際特許分類 (IPC) Int. Cl7 H01L21/60		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 1 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 31.05.00	国際予備審査報告を作成した日 26.02.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 池淵 立 電話番号 03-3581-1101 内線 3469	4R 8831

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-98 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-45 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 46-49 項、 27.10.00 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-56 ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-24, 26, 30-32, 34-42, 44-46	有
	請求の範囲	25, 27-29, 33, 43, 47-49	無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-24, 26, 31, 32, 34-42, 44-46	有
	請求の範囲	25, 27-30, 33, 43, 47-49	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-49	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP, 8-222599, A (三菱電機株式会社),  
30. 8月. 1996 (30. 08. 96)
- 文献2: JP, 10-308417, A (沖電気工業株式会社),  
17. 11月. 1998 (17. 11. 98)
- 文献3: JP, 10-321669, A (株式会社村田製作所),  
4. 12月. 1998 (04. 12. 98)
- 文献4: JP, 10-256306, A (日立化成工業株式会社),  
25. 9月. 1998 (25. 09. 98)
- 文献5: JP, 5-70750, A (富士通株式会社),  
23. 3月. 1993 (23. 03. 93)
- 文献6: JP, 10-4097, A (シャープ株式会社),  
6. 1月. 1998 (06. 01. 98)
- 文献7: JP, 10-13002, A (松下電器産業株式会社),  
16. 1月. 1998 (16. 01. 98)
- 文献8: JP, 5-13119, A (シャープ株式会社),  
22. 1月. 1993 (22. 01. 93)
- 文献9: JP, 10-84014, A (新光電気工業株式会社),  
31. 3月. 1998 (31. 03. 98)
- 文献10 (追加): WO, 98-30073, A (松下電器産業株式会社)  
9. 7月. 1998 (09. 07. 98)
- 文献11 (追加): JP, 2000-223534, A (株式会社東芝)  
11. 8月. 2000 (11. 08. 00)

請求項1-7、10-17、20、22、23、46

請求項1-7、10-17、20、22、23、46に記載された発明は国際調査報告で引用された文献1-9に対して進歩性を有する。文献1-9には「無機フィラーを配合した絶縁性樹脂に導電粒子を配合した異方性導電層を介在させながら電子部品と回路基板を接合する」点が記載されておらず、しかもその点は文献1-9から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

請求項8、9、31、32、35

請求項8、9、31、32、35に記載された発明は国際調査報告で引用された文献1-9に対して進歩性を有する。文献1-9には「圧力P1により押圧して基板の反りの強制を行いながら絶縁性樹脂を硬化し、その後所定時間経過後上記圧力P1よ

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

り低い圧力P 2に降下させる」点が記載されておらず、しかもその点は文献1-9から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

請求項18、19、21、24、37-42

請求項18、19、21、24、37-42に記載された発明は国際調査報告で引用された文献1-9に対して進歩性を有する。文献1-9には「絶縁樹脂中に配合される無機フィラー量が少ない部分を有する異方性導電層」の点が記載されておらず、しかもその点は文献1-9から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

請求項25、27、29、33、43、47-49

請求の範囲25、27、29、33、43、47-49に記載された発明は、新たに引用された文献10から新規性を有さない。請求の範囲25、27、29、33、43、47-49に記載された発明は、文献10の第1、2実施形態に開示されている。

請求項26、28、34、44、45

請求項26、28、34、44、45に記載された発明は国際調査報告で引用された文献1-9に対して進歩性を有する。文献1-9には「バンプを一度20gf以下の荷重で押圧してバンプのネック部の倒れを防止する」点が記載されておらず、しかもその点は文献1-9から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

請求項30

請求項30に記載された発明は、新たに引用された文献10及び文献6により進歩性を有しない。文献6の図1には $\alpha=45$ と記載されており、チャムファー角は90度に相当している。文献10に記載の発明において、このチャムファー角を有するキャピラリーを用いてバンプを形成することは当業者にとって容易である。

請求項36

請求項36に記載された発明は国際調査報告で引用された文献1-9に対して進歩性を有する。文献1-9には「異なる平均粒径を持つ複数種類の無機フィラー」の点が記載されておらず、しかもその点は文献1-9から当業者といえども容易に想到し得ないものである。

4 6 (追加) . 無機フィラーを配合した絶縁性樹脂に導電粒子 (1 0 a) を配合した異方性導電層 (1 0) を介在させながら、電子部品 (1) の電極 (2) にバンプ (3, 1 0 3) を有する状態で、上記電子部品の上記電極と回路基板 (4) の電極 (5) とを位置合わせして上記電子部品を上記基板に搭載し、

その後、上記電子部品側から加熱しながら、又は基板側から加熱しながら、又は、上記電子部品側と上記基板側の両方から加熱しながら、ツール (8) により上記電子部品を上記回路基板に押圧し、上記基板の反りの矯正を行いながら、上記電子部品と上記回路基板の間に介在する上記異方性導電層の上記絶縁性樹脂を硬化して、上記電子部品と上記回路基板を接合して上記電子部品の上記電極と上記回路基板の上記電極を電氣的に接続する電子部品の実装方法。

4 7 (追加) . 電子部品 (1) の電極 (2) に有するバンプ (3, 1 0 3) をレベリングせずに、絶縁性樹脂 (3 0 6 m) に無機フィラー (6 f) を配合した固体又は半固体の絶縁性樹脂層 (6, 3 0 6 b) を介在させながら、上記電子部品の上記電極と回路基板 (4) の電極 (5) とを位置合わせして上記電子部品を上記基板に搭載し、

その後、上記電子部品側から加熱しながら、又は基板側から加熱しながら、又は、上記電子部品側と上記基板側の両方から加熱しながら、ツール (8) により上記電子部品を上記回路基板に押圧し、上記基板の反りの矯正を行いながら、上記電子部品と上記回路基板の間に介在する上記絶縁性樹脂層を硬化して、上記電子部品と上記回路基板を接合して上記電子部品の上記電極と上記回路基板の上記電極を電氣的に接続する電子部品の実装方法。

4 8 (追加) . 上記無機フィラーは、球状又は破碎シリカ、アルミナ等のセラミクスより構成される請求項 1 ~ 9, 1 4 ~ 1 7, 2 5 ~ 3 2, 3 6 ~ 4 0, 4 3 のいずれかに記載の電子部品の実装方法。

4 9 (追加) . 請求項 4 7 又は 4 8 に記載の電子部品の実装方法により上記電子部品が上記基板に実装された電子部品ユニット。

E P



P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 661504	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/00372	国際出願日 (日.月.年) 26.01.00	優先日 (日.月.年) 29.01.99
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☒ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。  
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。  
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。  
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
 第 1 E 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。 ☐ なし  
☐ 出願人は図を示さなかった。  
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H01L21/60

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H01L21/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国特許実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	JP, 8-222599, A (三菱電機株式会社), 30. 8月. 1996 (30. 08. 96), 段落28, 42, 43, 図2, 5, (ファミリーなし)	1-4, 14-16, 20 44
Y ✓	JP, 10-308417, A (沖電気工業株式会社), 17. 11月. 1998 (17. 11. 98), 全文	1-3, 14-16, 20 44
Y	段落22, 23 (ファミリーなし)	4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 04. 04

国際調査報告の発送日

16.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

池淵 立



4R

8831

電話番号 03-3581-1101 内線 3469



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	J P, 10-321669, A (株式会社村田製作所), 4. 12月. 1998 (04. 12. 98) 全文 (ファミリーなし)	1-4, 14-16, 20 44
Y ✓	J P, 10-256306, A (日立化成工業株式会社), 25. 9月. 1998 (25. 09. 98), 段落10 (ファミリーなし)	1-4, 14-16, 20 44
Y ✓	J P, 5-70750, A (富士通株式会社), 23. 3月. 1993 (23. 03. 93), 段落21 (ファミリーなし)	1-3, 14-16, 20 44
A ✓	J P, 10-4097, A (シャープ株式会社), 6. 1月. 1998 (06. 01. 98), 図1 (ファミリーなし)	7, 12
Y Y X	J P, 10-13002, A (松下電器産業株式会社), 16. 1月. 1998 (16. 01. 98), 段落16 図7 図7 (ファミリーなし)	14, 15, 20, 44 16 19, 21, 41, 42
Y ✓	J P, 5-13119, A (シャープ株式会社), 22. 1月. 1993 (22. 01. 93), 段落7 (ファミリーなし)	15, 16
Y X	J P, 10-84014, A (新光電気工業株式会社), 31. 3月. 1998 (31. 03. 98), 全文 全文 & US, 5918113, A	16 18, 21, 41